5. Pennatuliden der Deutschen Tiefsee-Expedition.

Von Prof. W. Kükenthal, Breslau.

eingeg. 25. Mai 1910.

Nachdem ich bereits früher (Zool. Anz. Bd. 25 S. 302 u. 593) die kurze Beschreibung eines Teiles der Pennatulidenausbeute der deutschen Tiefsee-Expedition gegeben habe, will ich nunmehr die Bestimmungen der übrigen Formen veröffentlichen. Außer einigen neuen Arten sind auch bereits bekannte hier angeführt worden, da das reichliche und gut konservierte Material genauere Diagnosen ermöglichte als sie bis jetzt vorliegen. Außerdem wird bei den meisten Arten der bisherige Verbreitungsbezirk erheblich erweitert.

1. *Pennatula murrayi* Köll.

Von dieser Art, die später nur von Hickson (1903) und Balss (1909) erwähnt wird, steht eine Diagnose noch aus, die ich in folgendem geben will. Es liegen mir insgesamt 18 Exemplare vor.

»Die Kolonie ist sehr schmal und langgestreckt und das Verhältnis des Stieles zur Feder schwankt zwischen 1 : 2 und 1 : 4. Der Kiel ist dünn. Die Blätter sind stark durchscheinend, schmal und sehr langgestreckt; an den größeren sitzen in einer Reihe angeordnet bis zu 13 Polypen. Auf jeder Seite des dorsalen Kielfeldes steht eine Reihe von relativ hohen, spitzkonischen Zooiden, von denen die an der Blattbasis sitzenden bedeutend größer und zweigipfelig sind. Die lateralen Zooide sind kleiner und stehen in einfacher oder doppelter Reihe an der oberen Seite der Blattbasis. Im Stielinnern liegen sehr kleine ovale Spicula in dichter unregelmäßiger Lagerung, während die Stielrinde größere longitudinal angeordnete Stäbchen besitzt. Im Kiel und den Blättern finden sich nur lange dreiflügelige Nadeln mit relativ spitzen Enden. In der Wandung der Zooide und der Polypen sind diese Nadeln kleiner und stehen konvergierend nach oben, in der Wandung der Polypenbecher zu acht ziemlich weit vorragenden Bündeln angeordnet. Farbe gelb oder rot. Fundort Station 208. Südwestlich von Groß-Nikobar in einer Tiefe von 296 m.«

2. *Pennatula pearceyi* Köll.

Die Form ist bis jetzt nur kurz von Kölliker beschrieben worden, und Nutting (1908 S. 560), dem möglicherweise die gleiche Art vorlag, hat auf nähere Angaben überhaupt verzichtet. Aus der Ausbeute der Valdivia-Expedition liegen mir einundvierzig ausgezeichnet konservierte Exemplare vor, so daß ich eine ausführliche Diagnose geben kann.

»Die schlanke Kolonie hat ziemlich große und weit abgespreizte

Blätter und die Stiellänge schwankt im Verhältnis zur Federlänge zwischen 1 : 1,65 und 1 : 3,24. Der Kiel ist dünn. Die Blätter sind etwas durchscheinend, schmal, dreieckig und schräg mit breiter Basis an dem Kiel inseriert. An den größeren sitzen 4—9 Polypen, von denen die der Basis genäherten kleiner sind. Die dorsalen Zooide sitzen in einer Längsreihe zu meist fünf an der Blattbasis; dicht daneben liegen die kleinen Gruppen der noch kleineren lateralen Zooide. Das Stielinnere enthält sehr kleine ovale bis runde Spicula, die in dichter unregelmäßiger Lagerung angeordnet sind. Die Stielrinde ist unten besetzt mit stabförmigen, aber flachen und abgerundeten Spicula von etwa 0,048 mm Länge, während weiter oben schlankere, dreiflügelige, etwa 0,62 mm lange Spicula auftreten. Kiel und Blätter enthalten sehr zahlreiche bis 1 mm lange, dreiflügelige Spicula mit abgestutzten Enden. An den Polypenkelchen stehen die Spicula in acht vorragenden, spitz konvergierenden Bündeln und auch die Tentakel sind mit spitz konvergierenden Reihen kleinerer Spicula versehen. Farbe ziegelrot. Fundort: Station 251, 252, 254 und 256. Nahe der ostafrikanischen Küste, in 693 bis 1134 m Tiefe.«

3. ***Pennatula phosphorea*** L. var. ***antarctica*** n. v.

Diese Art, welche bis dahin nur von der nördlichen Halbkugel bekannt war, liegt in 6 Exemplaren einer neuen Varietät von der Ostküste der Bouvetinsel aus Tiefen von 439 und 457 m vor.

4. ***Pennatula aculeata*** Dan. Kor.

Diese von Kölliker als Varietät zu *Pennatula phosphorea* gezogene Art ist von Jungersen (1904 S. 11) wieder als eigene Art anerkannt worden. Ich stimme dem bei. Aus der Ausbeute der Valdivia-Expedition liegt ein kleines Exemplar vor, von dunkelroter Farbe, das bei Neuamsterdam in 496 m Tiefe erbeutet wurde. Damit ist der Verbreitungsbezirk der Art, die bis dahin nur von der nördlichen Halbkugel verzeichnet wurde, sehr weit auf die südliche Halbkugel ausgedehnt.

5. ***Pennatula inflata*** n sp.

Es liegen mir von dieser schönen Art 9 Exemplare vor. »Die Kolonien sind sehr robust und breit. Der Stiel hat bei erwachsenen Exemplaren eine Länge zur Feder wie 1 : 2. Im oberen Drittel zeigt er eine scharfrandige, spindelförmige, starke Anschwellung, und ebenso zeigt der Kiel in seiner Mitte eine sehr erhebliche spindelförmige Anschwellung auf der ventralen und den lateralen Seiten. Die großen durchscheinenden Blätter sind mit breiter Basis in transversaler Richtung inseriert. Sie tragen am ventralen Rande zahlreiche sehr große

und schlanke, voneinander isolierte Polypen, die in etwa 3—4 unregelmäßigen Reihen stehen. Die Zooide stehen so dicht, daß sie dicke Wülste bilden. Die dorsalen ziehen von der dorsalen Blattkante etwas nach oben gebogen auf den Kiel, die lateralen liegen am oberen Insertionsrande der Blätter. Die Spicula der Stielrinde sind auffällig breite, sehr dicht stehende Platten, die des Stielinnern nicht sehr zahlreiche kleine ovale Körperchen. In Kiel und Blättern liegen schlanke dreiflügelige Spicula, in den Blättern oft mit etwas verbreiterten Enden. Die Längszüge der Polypenspicula laufen in acht weit vorragende Zähne aus, von denen einer besonders lang ist. Tentakelspicula fehlen. Farbe orangegelb. Fundort: Station 263, 265, 266. Nahe der Küste Ostafrikas (Somaliland) in 628—823 m Tiefe.«

6. ***Virgularia schultzei*** n. sp.

1900. *Virgularia reinwardti* Hickson, Alcyon. Cape of g. hope p. 87 nec *V. reinwardti* Kölliker.

1910. *Virgularia* n. sp. Broch, Pennatuliden, Schultze. Zool. u. anthrop. Ergebnisse einer Forschungsreise im westl. u. centralen Südafrika Bd. IV. Lief. I. S. 231.

Von dieser Form liegen mir 8 Exemplare vor. Broch hat vor kurzem eine eingehende Beschreibung samt Diagnose der Art gegeben und angegeben, daß sie mit der von Hickson als *V. reinwardti* Köll. bestimmten Form übereinstimmt. Auf Grund der Nachuntersuchung der Exemplare von Hickson, die dieser so freundlich war, mir zum Vergleich zu übersenden, kann ich die Identität nur bestätigen. Da die von Prof. Schultze aus Südwestafrika mitgebrachten Kolonien noch sehr jung waren und durch die Konservierung mit Flemmingscher Lösung ihre Stielspicula verloren hatten, so hat Broch von einer Namengebung abgesehen. Die Formen aus der Valdivia-Ausbeute sind größer und erlauben die definitive Feststellung der Art, die nach ihrem Entdecker benannt worden ist. Der von Broch gegebenen Diagnose stimme ich bei und füge nur hinzu, daß die Zahl der Polypen in einem Blatte bis zu 24 steigen kann, und daß ferner im Inneren der Stielblase kleine ovale Spicula vorkommen, die etwas größer sind als die von *V. reinwardti* Köll. Fundort: Francisbai in 100 m Tiefe.

7. ***Funiculina quadrangularis*** (Pall.).

Es lag mir aus der Ausbeute der Valdivia-Expedition eine sehr große Anzahl von Exemplaren dieser Art vor, von denen ich 87 völlig intakte auswählen und zu Messungen benutzen konnte. Das Resultat meiner Untersuchung soll erst in der demnächst erscheinenden ausführlichen Arbeit veröffentlicht werden. Hier will ich nur darauf hinweisen, daß folgende Fundorte: Station 242, 246, 247 Küste Deutsch-

Ostafrikas zu verzeichnen sind. Tiefe 404, 818 und 863 m. Der Verbreitungsbezirk der Art wird dadurch außerordentlich erweitert.

8. *Funiculina armata* Verrill.

Es liegen mir 3 Exemplare vor, die ich nur zu Verrills *Funiculina armata* rechnen kann. Besonders das größte völlig intakte stimmt in jeder Hinsicht mit Verrills Beschreibung überein, so daß kein Zweifel ist, daß hier die gleiche Art vorliegt.

Jungersen (1904 S. 50) vertritt die Meinung, daß Verrills Art zu *F. quadrangularis* gezogen werden müsse. Der eingehende Vergleich der mir vorliegenden Exemplare beider Arten zeigt unwiderleglich, daß nicht nur im äußeren Bau, sondern auch in der Lagerung und Gestalt der Spicula scharfe Unterschiede vorhanden sind, die eine artliche Trennung rechtfertigen.

Sehr interessant ist die Tatsache, daß *F. armata* nunmehr aus dem Indischen Ozean bekannt wird, und zwar von Station 186 (bei Sumatra in 903 m Tiefe) und Station 257 (Ostafrikanische Küste in 1644 m Tiefe), während die früheren Fundorte die Tiefsee des nordatlantischen Ozeans bei Neuschottland, Sable-Island und Marthas Vineyard sowie der Antillen sind. Der Verbreitungsbezirk der Art wird also außerordentlich erweitert.

9. *Protoptilum cyaneum* n. sp.

Auf Grund eines tadellos erhaltenen Exemplares von 114 mm Länge vermag ich folgende Diagnose zu geben.

»Die schlanke, ziemlich starre Kolonie hat einen Stiel, der ein Drittel der Gesammtlänge mißt. Die Polypen lassen ein breites dorsales Kielfeld frei, stehen besonders unten in weiter Anordnung und die untersten gehen allmählich in den Stiel über. Die Polypenkelche sind schräg nach oben und ventral gerichtet und mit langen Zähnen versehen, von denen der längste abaxial und dem dorsalen Kielfeld am nächsten gelegen ist. Die Zooide sind sehr spärlich und flach. Besondere Kelche kommen ihnen nicht zu. Die Spicula des Stielinnern sind meist in kleinen Gruppen stehende ovale bis runde Körperchen, die der Stielrinde in dicht stehenden Längsreihen angeordnete, schwach dreiflügelige schlanke Stäbchen. In den Polypenkelchen liegen bis 1 mm große, meist stark zugespitzte dreiflügelige Spindeln. In den Polypen selbst kommen nur in der Tentakelachse Spicula vor. Farbe des Stieles und des Kieles gelbbraun, der Polypenkelche dunkelblaugrau, der Polypen braun. Fundort: Station 262. Nähe der Küste von Ostafrika (Somaliland) in 1242 m Tiefe.«

10. ***Anthoptilum grandiflorum*** (Verrill).

11 Exemplare der Valdivia-Expedition rechne ich zu dieser Art. Die Untersuchung hat mich zu folgender Diagnose geführt. »Die schlanke und ziemlich rigide Kolonie ist unten s-förmig gekrümmt, oben bei größeren Exemplaren spiralig eingerollt. Der Stiel ist kurz und mißt etwa $^1/_5$—$^1/_7$ der Polypenlänge. Die Polypen stehen am Kiel in schräg von dorsal unten nach ventral oben verlaufenden Reihen, die im oberen Teile meist durch bündelförmige Anordnung ersetzt werden, und sind entweder gleich groß oder werden am unteren Ende des Polypen auf eine kürzere oder längere Strecke kleiner. Häufig sind sie an der Basis ein Stück weit miteinander verschmolzen. Nur im Stielinnern finden sich sehr kleine ovale bis runde Spicula in schwankender Zahl und Anordnung. Farbe hellrot bis bräunlich. Fundort: Ostafrikanische Küste in größeren Tiefen.«

Auf Grund dieser Diagnose sind zu obiger Art folgende Arten zu stellen: *A. simplex* Köll., das bereits Jungersen (1904 S. 67) als Jugendform von *A. grandiflorum* erkannt hat, ebenso ist *A. thomsoni* Köll. damit identisch. Ferner ziehe ich dazu *A. murrayi* Köll., ebenso muß *A. decipiens* Thomson und Henderson (1906 S. 109) wieder verschwinden, desgleichen die Gattung *Thesiodes* Thomson und Henderson, sowie deren Art *Th. inermis*. Ferner ist auch die Gattung *Benthoptilum* Verr. einzuziehen, und deren einzige Art *B. sertum* Verr. zu *Anthoptilum* zu stellen.

11. ***Scleroptilon grandiflorum*** Köll.

4 Exemplare rechne ich dieser Art zu. Sie stehen in der Mitte zwischen den beiden Köllikerschen Arten *Sc. durissimum* und *grandiflorum*, die zu einer zu vereinigen sind. Die Valdivia-Formen stammen teils vom Atlantischen, teils vom Indischen Ozean (Station 33, 246 und 250) aus Tiefen von 2480, 818 und 1668 m, während die von Kölliker beschriebenen Exemplare in dem Stillen Ozean bei Japan aus Tiefen von 2300 und 564 Faden erbeutet wurden. Der Verbreitungsbezirk der Art ist durch die Funde der Valdivia also außerordentlich erweitert worden, und ferner haben wir weitere Beweise dafür erhalten, daß sie eine echte Tiefseeform darstellt.

12. ***Kophobelemnon heterospinosum*** n. sp.

Ein großes und tadellos erhaltenes Exemplar von 358 mm Gesamtlänge.

»Die Kolonie ist sehr rigid, und das Verhältnis von Stiel- zu Polypenlänge ist 1 : 2. Der Stiel ist von rundlichem Querschnitt, trägt unten eine kugelförmige große Endblase und geht allmählich in den, nach

oben zu immer dicker werdenden Kiel über, dessen oberes Ende keinen Polypen trägt und halbkugelig abgerundet ist. Der untere Teil des Polypars enthält nur Zooide und weist einen kurzen ventralen und einen längeren dorsalen Mittelstreifen auf. Die Polypen lassen die dorsale Seite vollkommen frei und sind in drei, oben 4 Längsreihen angeordnet. Je zwei laterale Polypen stehen alternierend zueinander. Die vollkommen retractilen Polypen sind sehr groß, bis 26 mm lang und an der Basis 9 mm dick. Die sehr zahlreichen Zooide sind unten viel größer als oben, und stehen unten in transversaler Anordnung, die oben fehlt. Im Inneren der Stielblase sind ovale Spicula von 0,012 mm Länge in Stränge angeordnet, während in deren Rinde die Spicula relativ spärlich sind und stab- bis spindelförmige, stets dreiflügelige Körper von 0,15 mm Länge darstellen, von denen manche grobe Dornen tragen. Im oberen Stielteil verschwinden die kleinen Spicula des Inneren, und die mehr spindelförmigen Spicula der Rinde werden sehr zahlreich. Während die unteren Zooide mit stark divergierenden, meist zugespitzten und glatteren Nadeln besetzt sind, haben die oberen Zooide völlig glatte Nadeln, und von den größeren ist nur eine geringe Anzahl vorhanden. Die Nadeln der Polypenkelche sind nur wenig größer als die der Zooide, glatt, dreiflügelig und in äußerst dichten kreuz- und quergestellten Bündeln gelagert. In der Tentakelachse verlaufen zahlreiche in transversalen Bündeln stehende 0,3 mm lange, glatte, dreiflügelige Stäbe mit abgerundeten, auch verdickten und fein gezähnelten Enden, und die Pinnulae werden von longitudinal verlaufenden Spicula bis zu ihrer Spitze erfüllt. Farbe von Stiel und Kiel hellbraun mit grünlichem Schimmer, die Polypen sind braunviolett. Fundort: Station 186 im Binnenmeer von Westsumatra in 903 m Tiefe.«

Die Art schließt sich am nächsten an *K. ferrugineum* Köll. an. Ob diese Art, wie Balss will, zu *K. stelliferum* gestellt werden muß, ist mir sehr fraglich. Jedenfalls läßt sich vorliegende Form artlich scharf von *K. stelliferum* trennen, und unterscheidet sich von *K. ferrugineum* Kölliker schon durch die sehr großen Polypen, während diese bei letzterer Form ausdrücklich als sehr kurz und breit angegeben werden.

13. *Actinoptilon* n. g.

Diese neue Gattung stellt einen Übergang von den radial gebauten zu den bilateralen Pennatuliden dar. Am nächsten steht sie der Gattung *Lituaria* und ist wie diese vorläufig zur Familie der Veretillidae zu stellen.

Diagnose: »Formen von kreisrundem Querschnitt. Der Stiel ist scharf von dem dickeren Polypar abgegrenzt. Die Polypen sitzen in transversalen Reihen und dichter Anordnung. Zwischen ihnen liegen

zahlreiche Zooide. Es sind deutliche Polypenkelche vorhanden, die in Zähnchen auslaufen. Von diesen Zähnchen sind zwei laterale am stärksten entwickelt. Auch die Zooide sind mit kleinen zweizipfeligen Kelchen versehen. Die Spicula des Polypenkelches sind dreiflügelig.«

14. *Actinoptilon echinatum* n. sp.

Von dieser neuen Art liegen mir 48 Exemplare vor. »Die walzenförmigen Kolonien sind stark gekrümmt, meist nach der ventralen Seite zu. Der Stiel steht zum Polypar meist im Verhältnis von 1 : 2 bis 1 : 3 und kann unregelmäßige Anschwellungen zeigen. Auf der ventralen Seite des Polypars schiebt sich ein kurzer, schnell schmaler werdender ventraler nackter Kielstreifen ein. Die Polypenkelche sind zwischen 5 und 10 mm lang und ziehen sich in zwei laterale weit vorragende Zipfel aus. Die Zooide liegen unregelmäßig zwischen den Polypen und gehen oft auf die Polypenkelche über. Die kleinen Spicula des Stielinnern ordnen sich in der Mitte in deutliche Längsreihen an. Die Spicula der Stielrinde sind stabförmig abgerundete Körper von 0,06 mm Länge, mit Spuren von Dreiflügeligkeit. Auch die Polypen und die Tentakel enthalten sehr zahlreiche Spicula. Farbe des Polypars rotviolett, des Stieles rotgelb. Fundort: Station 265. Nahe der Ostküste Ostafrikas (Somaliland) in 628 m Tiefe.«

15. *Actinoptilon molle* n. sp.

Acht tadellos erhaltene Exemplare gehören dieser neuen Art an, die bereits Hickson (1906) vorgelegen hat und von ihm als *Cavernularia obesa* var. und *Cavernularia elegans* beschrieben worden ist. »Der walzenförmige Körper ist mehr oder weniger stark eingekrümmt. Der Stiel ist kurz und steht zum Polypar im Verhältnis von 1 : 2,31 bis 1 : 5,87. In der Mitte verjüngt sich der Stiel an einer Seite ziemlich plötzlich und endet stumpfkonisch. Ein Kielstreifen fehlt dem Polypar. Die Polypen stehen sowohl in transversalen, wie longitudinalen Reihen. Auch die Zooide sind in Längsbändern angeordnet. Die kleinen Polypenkelche haben 8 Zipfel, von denen zwei lateral-ventral gelegene deutlich vorragen, während die übrigen sehr klein sind. Die Zooide besitzen keine deutlichen Kelche. Die Spicula des Stielinneren sind doppelt so groß als bei *A. echinatum* und liegen in dichter aber unregelmäßiger Anordnung. In der Stielrinde liegen dicht gedrängt ovale bis biskuitförmige Platten von 0,06 bis 0,1 mm Länge. Im Polypen wie im Polypenkelch sind zahlreiche dreiflügelige Nadeln vorhanden. In den Polypen selbst fehlen Spicula. Farbe des Polypars dunkelrotbraun, der Polypen und Zooide weiß bis gelblich, des Stiels ziegelrot bis orangegelb. Fundort: Station 101. Algoabucht, in 22 Faden Tiefe.«

16. *Veretillum cynomorium* Pallas.

Von dieser Art finden sich 15 Exemplare von Station 76, Große Fischbucht, Südafrika aus einer Tiefe von 14 Faden vor, wodurch der Verbreitungsbezirk der Art bedeutend erweitert wird.

6. Über die geographischen Rassen des Tigeriltisses.

Von K. A. Satunin, Tiflis.

eingeg. 25. Mai 1910.

Im Jahre 1884 wies Blasius (in d. Bericht d. Naturf. Gesell. in Bamberg, XII, S. 9—10, 14) auf die Unterschiede des Tigeriltisses von den andern Repräsentanten des Genus *Putorius* hin und schlug für ihn ein besonderes Subgenus *Vormela* vor. Wenn man die einschneidenden Unterschiede im Bau des Schädels und der Zähne, und ebenso den gänzlich verschiedenen Charakter in der Färbung wie das Vorhandensein der Zeichnung, die diesen Iltis dem afrikanischen *Zorilla* nahe bringt, in Betracht zieht, kann ich dieses Tier nicht anders als einen selbständigen Genusrepräsentanten ansehen.

Bisher kannte man nur eine Art des Tigeriltisses, *Putorius sarmaticus* Pall. = *P. peregusnja* Güld., der von Osteuropa bis fast an die Grenzen Indiens vorkommt. Bei einer so weiten Verbreitung kann man natürlich auch schon vom theoretischen Standpunkt die Existenz mehrerer Lokalrassen voraussetzen, und wenn diese bisher nicht beschrieben worden sind, so ist das nur die Folge dessen, daß Exemplare dieses Tieres in den Museen bei weitem nicht häufig sind.

Nachdem ich eine große Zahl von Tigeriltissen durchgesehen, und aus verschiedenen Gegenden des Russischen Reiches, halte ich es für nötig, einstweilen 3 Formen aufzustellen, die sich so scharf unterscheiden, daß man sie als selbständige Arten betrachten kann. Geographisch verteilen sich diese Arten wie folgt:

1) *Vormela sarmatica* Pall., Südrußland und ganz Kaukasien.

2) *Vormela koshewnikowi* Satunin, sp. n. West-Transkaspien.

3) *Vormela tedschenika* Satunin, sp. n. Tedschen und Kuschka, wahrscheinlich auch Afghanistan.

Im Bau des Schädels dieser Arten des Genus *Vormela* fand ich keinerlei Unterschiede, vielleicht deshalb, weil das Material an Schädeln, das mir zur Verfügung stand, sehr klein war, z. B. von der 3. Art nur ein junges Exemplar aus Kuschka. Dennoch sind ihre äußeren Unterschiede so groß, daß ich es für richtig halte, sie in besonderen Species unterzubringen.